

El sistema financiero ante el cambio tecnológico

Juan R. Quintas

Departamento de Teoría Económica

Facultad de Derecho

Universidad de la Coruña

Paseo de Ronda, 51 - 15011 La Coruña

El sistema financiero ante el cambio tecnológico

RESUMEN

A lo largo de la última década los bancos comerciales, las cajas de ahorros, las compañías de seguros y muchas otras instituciones, mercados y agentes financieros han experimentado los cambios más dramáticos de su historia. Este artículo examina las innovaciones tecnológicas más significativas introducidas en el sector financiero, analizando su impacto sobre la evolución del mismo.

La relevancia de la tecnología tanto para los ingresos como para los costos de una institución financiera han hecho de ella un componente esencial en toda estrategia de éxito en un sector al que recientes cambios estructurales han condenado a un fuerte estrechamiento de márgenes. Sin embargo, por sí misma, la innovación tecnológica o garantiza una ventaja competitiva sostenible si no se utiliza como instrumento al servicio de la estrategia global de la entidad financiera.

The Impact of Technological Innovation on the Financial System

ABSTRACT

Over the past decade, commercial banks, brokerage houses, and savings and loan institutions, among other financial service entities, have experienced changes that are undoubtedly the most dramatic in the history of the financial services industry. This article describes the most significant advances that have occurred in financial technology and highlights how they have influenced the development of banking industry.

Acting simultaneously on cost and earnings, technology has become a major strategic element in a sector that recent structural changes have condemned to a drop in profitability. However, by itself, the new technology will not deliver competitive market advantages. To be used effectively for competitive advantage, information technology must be integrated with a corporate business strategy.

El sistema financiero ante el cambio tecnológico

I. CAMBIO TECNOLÓGICO Y SISTEMA FINANCIERO

Desde finales de la década de los años sesenta hemos sido testigos, por una parte, del agotamiento progresivo del paradigma tecnoeconómico anterior, basado en el petróleo (su "factor clave") y otros materiales de alto consumo energético y, por otra, de la emergencia de un nuevo paradigma centrado en las tecnologías de la información, denominación que abarca un amplio sistema de tecnologías interrelacionadas referentes al tratamiento (reconocimiento, almacenaje y proceso) de la información, telecomunicaciones y automatización (Freeman, 1988).

Ahora bien, a diferencia de lo sucedido en las "revoluciones tecnológicas" precedentes, en nuestra época el despliegue del nuevo paradigma ha provocado una rápida transformación tecnológica del sistema financiero, con elevados niveles de inversión en bienes de capital, extraordinarios aumentos de la productividad e incipientes modificaciones estructurales y funcionales de acuerdo con perfiles muy próximos a las transformaciones ya experimentadas por los sectores industriales pioneros en la adopción de la constelación de tecnologías asociadas al nuevo paradigma.

Ciertamente, a lo largo de la última década los bancos comerciales, las cajas de ahorros, las compañías de seguros, las Bolsas de Valores y muchas otras instituciones, mercados y agentes financieros, han experimentado los cambios más dramáticos de su historia, en una evolución intensamente condicionada por el cambio tecnológico.

Una primera aproximación a la explicación de tan insólita influencia no puede ser más simple: en esta última revolución tecnológica, el núcleo definitorio del nuevo paradigma tecnoeconómico está constituido, precisamente, por las tecnologías de la información (TI) que son, precisamente, las que dominan en casi la totalidad de las actividades primarias y auxiliares características de las instituciones y empresas financieras.

La tecnología de la información afecta directa e indirectamente a los determinantes estructurales del costo y diferenciación de las entidades financie-

ras y, consecuentemente, a su ventaja competitiva. De igual forma, la tecnología de la información subyace a múltiples aspectos de la estructura del sector: barreras a la entrada, poder de proveedores y clientes, sustituibilidad de los productos y rivalidad interna. Finalmente, el cambio de la TI está afectando también de modo espectacular a la propia demarcación conceptual del sector y a las posibilidades de regulación efectiva de múltiples dimensiones de su actividad.

Por otra parte, la coincidencia temporal del cambio tecnológico con fuertes modificaciones en otros aspectos de extraordinaria importancia del entorno relevante de la actividad financiera (desregulación, elevada inflación, volatilidad de tipos de interés y de cambio, altos déficit públicos, internacionalización creciente de la economía, etc.), ha magnificado notablemente la incidencia de las TI sobre la transformación del sistema financiero.

Como consecuencia de todo lo anterior, hoy son pocas las instituciones y mercados financieros que no han experimentado todavía el impacto del cambio tecnológico. De este modo, en varios subconjuntos del sistema financiero se empiezan a detectar ya multitud de rasgos asociados con elementos distintivos de la nueva matriz tecnoeconómica: integración de diseño, gestión, producción y marketing en un solo sistema, diversidad y flexibilidad a todos los niveles, crecimiento de la productividad de la mano de obra, etc. Por supuesto que, como corresponde a un proceso todavía en fase temprana de desarrollo, se registran grandes diferencias de intensidad entre entidades, mercados y países, respondiendo a la gran diversidad existente en cuanto a situaciones previas, entornos, misiones corporativas y "activos complementarios" (Teece, 1986 y Heertje 1988).

En las páginas que siguen se examina esta excepcional influencia del cambio tecnológico sobre el sistema financiero, enfocando preferentemente la atención sobre su sector emblemático: los intermediarios financieros bancarios. En la Sección II se presenta sumariamente la emergencia del nuevo régimen tecnológico en el sistema financiero, desde las primeras aplicaciones limitadas de las nuevas TI en la banca de los años sesenta, hasta el nuevo significado del cambio tecnológico para el sector financiero de los años setenta y ochenta, en los que el entorno sufre una radical transformación. En la Sección III se comenta uno de los aspectos más llamativos de esas nuevas dimensiones del impacto del cambio tecnológico sobre el sistema bancario: la "electronificación" de sus interacciones internas y externas, que ha llevado a hablar de la "banca electrónica" y del "dinero electrónico". La Sección IV se centra en el análisis del impacto de unas TI ya muy evolucionadas sobre la estructura del sector financiero y, finalmente, la Sección V es una referencia al tema de la relevancia estratégica de la TI para las entidades financieras.

II. LA EMERGENCIA DEL NUEVO RÉGIMEN TECNOLÓGICO EN EL SECTOR FINANCIERO

Los primeros ordenadores electrónicos y la invención de los transistores se sitúan hacia finales de los años cuarenta y, desde luego, la amplitud del campo de sus primeras aplicaciones es muy modesta. Así las innovaciones que inician la afloración del nuevo paradigma tecnoeconómico surgen en la plenitud del paradigma anterior: la gran expansión de los años cincuenta y sesenta.

Su utilización en esos primeros momentos se ve limitada a la resolución de algunos problemas concretos en los que es evidente su superioridad respecto del régimen tecnológico dominante. El ámbito habitual de estas primeras aplicaciones es el de las funciones de contabilidad, archivo y automatización de tareas administrativas repetitivas. La difusión de las nuevas tecnologías hacia otros campos es, en aquella época, muy difícil, tanto por la relativa tosquedad y alto coste de esas primeras innovaciones como por la gran vitalidad del paradigma "oficial", aún respaldado por el deslumbrante despliegue de su éxito generalizado en multitud de industrias y consagrado en los rasgos definitorios del estilo tecnológico dominante.

En la banca se inicia la amplia difusión de los ordenadores en los años 60. Su utilización es aislada, "vertical", restringida a uno o dos departamentos y a problemas muy específicos, en los que la nueva tecnología, caracterizada por fuertes economías de escala, eleva la productividad y reduce los costos de las tareas contables y administrativas. Se crean así grandes centros de proceso de datos (CPD) en donde se centraliza el tratamiento de las actividades que absorbían más trabajo administrativo. La rápida variación de los precios relativos trabajo/computadora impulsa enérgicamente la difusión de tal transformación (Revell, 1980; CRESTEL, s.f.; FUNDESCO, agosto 1987; Smith, 1987).

Esta aplicación aislada de las primeras innovaciones electrónicas a la banca no hace sino reforzar su ajuste al modelo organizativo típico del paradigma tecnoeconómico aun dominante: producción masificada, altamente rígida y notablemente estandarizada. Tampoco la "cultura empresarial" se modifica: por una parte, el CPD es como "el cuarto de atrás", algo aislado en su propia esfera —contribuyendo a ello lo "hermético" de su lenguaje para el resto de la organización— y, por otra, la microcultura que se va creando en ese departamento tiene mucho más que ver con el modelo entonces vigente de producción en masa e inflexible que con los modelos organizativos que van a caracterizar el nuevo paradigma.

Otro tanto ocurre con los organigramas, estructuras y sistemas para la toma

de decisiones en los bancos (y también en otras instituciones que, como las de seguros, experimentan esta misma fase de informatización centralizada): estructuras funcionales, orientación interna ("racionalización") mas que hacia el mercado, y poco más que el "buen saber tradicional" como sistema de apoyo a la toma de decisiones.

Todo esto se transformará rápidamente a lo largo de las décadas de los setenta y ochenta.

En primer lugar, el entorno que hasta entonces había sido notablemente simple, estable y muy benigno, cambia dramáticamente en muy pocos años. En efecto, desde finales de la década de los sesenta, el poderoso modelo de crecimiento económico de la posguerra comienza a manifestar síntomas inequívocos del agotamiento de sus posibilidades expansivas. En este contexto, la crisis energética de 1973 supuso únicamente la incorporación de un nuevo personaje —¡eso sí, revestido de un especial dramatismo!— a un panorama escénico plagado ya por otros actores igualmente amenazantes. El desarrollo de la crisis reveló entonces, y en corto período de tiempo, su carácter decididamente estructural. Las tasas de mortalidad empresarial se elevaron drásticamente, en paralelo con la incertidumbre y riesgo generales. En el nuevo escenario económico las altas y variables tasas de inflación se asocian con la volatilidad de los tipos de interés y de cambio, mientras los déficit públicos alcanzan gran magnitud en todos los países y se propaga la desintermediación financiera.

Simultáneamente, las nuevas TI se enriquecen a ritmo explosivo con descubrimientos y mejoras de gran alcance; entre otras cosas, es a partir de la década de los años setenta cuando la integración de las comunicaciones y el procesamiento de datos alcanza un nivel que permite hablar de la aparición de la teleinformática con entidad propia. Paralelamente se registra el rápido crecimiento de la oferta de sus productos y el asombroso abaratamiento del precio de sus prestaciones. Como recuerdan Porter y Millar (1985), mientras que en la Revolución Industrial el ferrocarril permitió abreviar la duración del viaje de Boston a Concord treinta veces (de cinco días a cuatro horas) los avances asociados con la actual revolución tecnológica son impresionantemente mayores; así, por ejemplo, el costo del tratamiento de la información se reduce en ocho mil veces en treinta años y entre 1958 y 1980 la duración de una operación electrónica se hace ochenta millones de veces más pequeña.

La evidencia de las señales de agotamiento de la potencialidad del viejo paradigma tecnoeconómico, permitió a las TI desarrollarse como factor clave de una revolución tecnológica que, en medio de la intensa crisis de ajuste estructural y merced a vigorosos procesos interrelacionados de difusión en numerosos sectores productivos, y favorecida por la instalación de sus primeras infraestruc-

turas específicas, comienza a imponerse como el nuevo estilo tecnológico dominante. El uso intensivo de la información se generaliza, impulsado por el rápido descenso del costo de la microelectrónica y telecomunicaciones y la acelerada ampliación del campo de sus posibilidades, que se extiende a tareas de control, optimización, sistemas expertos, etc.

La extensión en la economía del uso intensivo de la TI permite captar más datos relevantes para la actividad de la empresa, posibilita el tratamiento de esta creciente masa de información, transforma el propio componente físico de las actividades (procesos) y el contenido final de las mismas (productos), incrementa extraordinariamente la capacidad para explotar los enlaces inter e intraempresariales, es origen cada vez más frecuente de ventajas competitivas y, finalmente, está alterando la estructura de muchos sectores y favoreciendo la emergencia de otros completamente nuevos (Porter y Millar 1985). En otras palabras, estamos ya ante un nuevo paradigma tecnoeconómico.

Para las empresas financieras la dinamicidad e incertidumbre del entorno se ven intensificadas por un tercer factor de extraordinaria relevancia: los generalizados procesos de desregulación que progresivamente suprimen las limitaciones a la competencia que hasta entonces impedían o condicionaban seriamente la posibilidad de decidir y, consecuentemente, competir, respecto de variables fundamentales (precios, gama de productos, cobertura geográfica, etc.).

La desregulación, el cambio tecnológico, el estrechamiento de los márgenes de intermediación y la acentuación o emergencia de los riesgos de crédito, liquidez, interés y tipo de cambio, convierten el antiguo escenario de estabilidad y simplicidad en uno extremadamente cambiante y crecientemente complejo.

El nuevo marco legal, social, económico y tecnológico, fuerza a las entidades financieras a desarrollar, progresivamente, un enfoque mucho más orientado hacia el mercado y, dada la dinamicidad de este, al reajuste de sus estructuras y procedimientos hacia esquemas notablemente más flexibles y eficaces (más allá de la mera eficiencia) que los de décadas anteriores y mejor dotados para enfrentarse a la incertidumbre y el riesgo.

El significado de las nuevas TI para el sector financiero empieza a ser mucho más amplio que en la etapa anterior.

Por supuesto, el enorme crecimiento de la cantidad y calidad de los equipos teleinformáticos instalados en el sector, que lo convierten en uno de sus principales consumidores mundiales, sigue obedeciendo, en parte, tal y como ya había ocurrido respecto de la instalación de los primeros ordenadores, a su capacidad para sustituir con mayor calidad y costo muy inferior a las antiguas tecnologías de la información basadas en procedimientos intensivos en trabajo y con el papel como soporte. Así muy pronto en esta segunda fase, se introduce

el teleproceso de las sucursales que, con ritmos de difusión muy desiguales, permitió convertir en práctica común en numerosos países el funcionamiento en tiempo real de una gran cantidad de oficinas.

Pero ahora la tecnología también se convierte en una fuerza transformadora del sector facilitando mediante la transferencia electrónica de fondos (TEF) la extroversión de las entidades financieras, "electronificando" sus relaciones con otras entidades (compensación) y con sus clientes intermedios o finales (dispensadores de billetes, cajeros automáticos, terminales en punto de venta, banca en casa, banca en la empresa, etc.). El desarrollo de las TEF tiene consecuencias de extraordinaria relevancia respecto del sistema de pagos mundial, modifica progresivamente los factores clave del éxito en el sistema bancario, estimula la mejora, redefinición e innovación de la gama de servicios, afecta en varias direcciones al nivel de rivalidad interna y de las barreras a la entrada y las mismas fronteras definitorias del sector se ven alteradas bajo su influencia. En la sección siguiente se examina este importante aspecto de la transformación tecnológica del sector.

III. "BANCA ELECTRÓNICA", SISTEMA DE PAGOS Y RED DE DISTRIBUCIÓN

III.1. La infraestructura de la banca electrónica.

La actividad de una entidad financiera es, en buena medida, un intercambio masivo de información:

- entre elementos funcionales de la propia entidad.
- con otras instituciones financieras
- con sus clientes, tanto intermediarios como clientes finales

El acelerado desarrollo de los medios electrónicos de comunicación cambia rápida e intensamente las características de las tres interacciones, que se representan en el gráfico 1, tomado de Lera (1988), cuyos comentarios generales al mismo coinciden con parte del contenido del presente epígrafe.

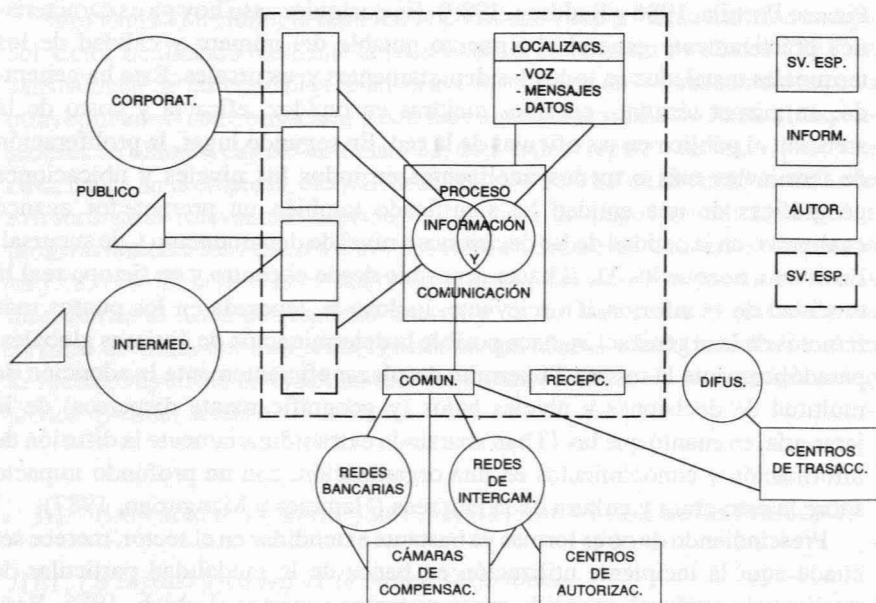
En este gráfico las interacciones entre elementos funcionales de la entidad, o flujos internos de información, se representan simbólicamente por el rectángulo central. Sus características concretas en una entidad dependen de multitud de elementos: segmentos del mercado atendidos, grado de centralización organizativa, ámbito geográfico de su actividad, etc.

Para algunos expertos, los mayores bancos comerciales están manejando hoy niveles de transacciones que están en el límite de la mayoría de los ordenadores instalados, por lo que esperan observar en el futuro una redistribu-

ción del proceso y las bases de datos hacia la red de sucursales y departamentos (FUNDESCO, mayo 1988). Otras veces son razones de seguridad o costo las que motivan la predicción de este tipo de escenarios futuros (v.g. Revel, 1983; Pizarro Portilla, 1986 y Radding, 1989). En cualquier caso hoy ya es característica prácticamente general el aumento notable del número y calidad de los terminales instalados en todos los departamentos y sucursales. Esto ha generado, en primer término, enormes mejoras en rapidez, eficacia y costo de la atención al público en las oficinas de la red. En segundo lugar, la proliferación de terminales más o menos inteligentes en todos los niveles y ubicaciones geográficas de una entidad ha significado también un prometedor avance cualitativo en la calidad de las decisiones a nivel de departamento y de sucursal. En efecto, aunque las TI, al hacer accesible desde el centro y en tiempo real la totalidad de la información relevante, incluso la generada en los puntos más remotos de la organización, hace posible la determinación de óptimos globales, paradójicamente la misma TI permite desplazar eficientemente la adopción de multitud de decisiones a niveles bajos (y geográficamente dispersos) de la jerarquía, en cuanto que las TI han abaratado extraordinariamente la difusión de información y conocimientos en una organización, con un profundo impacto sobre la estructura y cultura de la empresa (Hammer y Mangurian, 1987).

Prescindiendo de otras formas ya bastante extendidas en el sector, merece ser citada aquí la incipiente utilización en banca de la modalidad particular de inteligencia artificial conocida como sistemas expertos (Lubich, 1986, Ben-David y Sterling, 1987; Iwasieczko, Korczak, Kwiecien y Muszynska, 1987; Carrillo, 1988) para difundir en la red conocimientos especiales antes reservados solamente a unidades dotadas de personal particularmente cualificado. Concesión de préstamos y créditos en sucursales bancarias o comercios asociados a tales efectos con su banco, asesoramiento fiscal y financiero en la red de oficinas de distintos tipos de entidades financieras y análisis de riesgos en compañías de seguros, son las primeras aplicaciones consolidadas de esta nueva herramienta (Yague Galaup, 1988; Bradshaw, 1989; Andrews, 1989; Brooks, 1989).

**GRÁFICO 1:
INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES BANCARIAS**



Las interacciones con otras entidades financieras son extraordinariamente importantes tanto en número como, frecuentemente, en relevancia económica individual. En la parte inferior del gráfico 1 aparecen representadas las interrelaciones con los siguientes tipos de entidades:

- * cámaras de compensación, locales o nacionales
- * redes de intercambios interbancarios
- * centros de transacciones comerciales o monetarias
- * centros de autorización

También estas interacciones se han visto extraordinariamente beneficiadas por el impacto del cambio tecnológico, desde la ya clásica electrificación de las transferencias interbancarias y cámaras de compensación automatizadas, hasta las más recientes modernizaciones de las transacciones, sistemas de información y supervisión de los mercados de valores, monetarios o de divisas. En todos los casos las ganancias en eficiencia parecen ser notables y, conjuntamente, constituyen uno de los factores más influyentes en el proceso de globalización financiera (Revell, 1983; Channon, 1988). Todo ello no impide

reconocer la frecuencia con la que las expectativas de las instituciones financieras resultan defraudadas en la implantación de nuevos instrumentos o sistemas tecnológicamente sofisticados (véase por ejemplo Shale, 1988 y 1989; Murphy, 1989).

Finalmente, en el análisis de las interacciones con los clientes, representadas en la parte izquierda del gráfico 1, se distingue entre intermediarios y clientes finales, diferenciando dentro de éstos últimos las corporaciones o empresas y las familias o particulares ("público").

Las empresas son las destinatarias de los servicios denominados a veces "banca en la empresa" (BE) o más frecuentemente, "gestión de tesorería" ("cash management") en atención al producto estrella de la gama de servicios (especializados unos, meramente informativos otros) que suelen integrarse en estas interacciones. Los más desarrollados están basados en terminales inteligentes unidos al ordenador del banco y capaces de almacenar y procesar información así como de ejecutar funciones interactivas. Aunque a veces se instrumenta mediante la interconexión directa entre los ordenadores del banco y de la empresa, hasta ahora tal solución es poco usual por razones de costo y seguridad (Giaquinto, 1987).

En algunos países los clientes individuales, familias o clientela al por menor, han empezado a disponer de versiones simplificadas de los servicios reseñados en el párrafo anterior, que en este caso se vienen designando como la "banca en casa" (BC) y pueden ser ofrecidos aisladamente o como parte de un sistema de videotex. Su nivel de difusión es todavía mínimo. Por el contrario, los "cajeros automáticos" (CA) —versión evolucionada de los primitivos "dispensadores de dinero"— en muchos países están ya en una fase muy avanzada de su difusión. El número de transacciones diarias por cajero puede ser muy elevado pero su valor unitario es muy reducido; su función más utilizada es la de retirada de efectivo aunque puede ofrecer otras muchas y, de igual modo, aunque el activador habitual es la tarjeta de plástico con banda magnética, también existen otras alternativas (libreta con banda magnética y tarjeta inteligente). Su ubicación inicial fue el interior de las sucursales, para al poco tiempo situarse también en el exterior de las mismas, posibilitando así el servicio permanente a la clientela. Posteriormente, se han instalado cajeros automáticos con total independencia de la ubicación espacial de la red de oficinas, llevando de este modo servicios bancaros al interior de supermercados, grandes almacenes, aeropuertos, fábricas, campus universitarios y a otros muchos lugares. Más recientemente, los cajeros automáticos también se han empleado para la creación de salas automatizadas a modo de vestíbulo de las sucursales y en el equipamiento de oficinas enteramente automáticas, donde la ausencia de personal se suple con

diferentes tipos de terminales, entre los que los cajeros automáticos son los más importantes atendiendo al volumen de transacciones realizadas, pero en las que la diferencia cualitativa se asocia a la presencia de terminales o cajeros habilitados para la transferencia directa entre cuentas o para la prestación de servicios más complejos.

Los "clientes intermediarios"—generalmente establecimientos comerciales—son también un canal de utilización de servicios bancarios automatizados por parte de los "clientes individuales". La transferencia electrónica de fondos mediante terminales en puntos de venta (TEFTPV) está mucho menos desarrollada que los CA pero considerablemente más que la BC y su ritmo de difusión actual es alto. Al igual que en el caso de los CA el número de transacciones por terminal puede ser muy elevado (y lo es en grado extremo en muchos de los instalados en hipers, supermercados y grandes almacenes). Existen numerosas modalidades, desde terminales que solo transmiten la autorización, a otros que junto a ella realizan en tiempo real la transferencia electrónica de fondos. También es variado el instrumento de su activación: tarjetas, con o sin banda magnética, de débito, crédito o mixta, tarjeta "inteligente", con o sin número de identificación personal, etc.

La utilización exclusiva o compartida en mayor o menor grado de la infraestructura física de los sistemas TEF vinculados a los pagos minoristas depende del balance existente entre la ventaja competitiva que su utilización restringida reporta frente al ahorro de costos que su uso común significa como consecuencia de la existencia de economías de escala. Conforme las distintas entidades o sus agrupaciones a estos efectos, disponen de redes propias, las ventajas de compartirlas son cada vez más altas, al tiempo que disminuyen las de utilizarlas privativamente. Por ello es fácil pronosticar la disminución del número de redes independientes y el aumento del de usuarios de cada una de ellas. Esta y otras predicciones se muestran en el cuadro 1, resultante de la tabulación por Arthur Andersen de las opiniones de 600 expertos financieros europeos sobre la utilización futura de las redes de telecomunicaciones (Arthur Andersen, 1986).

Es evidente que las diferentes formas de electrificación de las interacciones bancarias inciden, por un lado, en la naturaleza del sistema de pagos y, por otra, en la importancia relativa de la red de sucursales como sistema de distribución de los servicios financieros.

III.2. La transferencia electrónica de fondos y el sistema de pagos.

El sistema de pagos es siempre un sistema híbrido en el que se combinan diferentes instrumentos cuya importancia relativa es cambiante en el tiempo y en el espacio según cada uno de aquellos evoluciona a lo largo de su particular ciclo de vida en profunda interdependencia con el curso seguido por cada uno de los restantes medios de pago. A su vez los sistemas de TEF son un conglomerado de varios métodos de pago cuyas importancias relativas también son distintas de un país a otro y en todos ellos están sometidas a continua variación (Revell, 1983; Lipis, Marschall y Linker, 1985; Frazer, 1985; Chorf, 1988; OECD, 1989).

Los extraordinarios niveles en rapidez, exactitud, fiabilidad y seguridad que es posible garantizar en las TEF mediante la aplicación de los medios adecuados, explica que en la actualidad los pagos electrónicos soporten una parte ampliamente mayoritaria del valor de los pagos totales. Sin embargo, si limitamos nuestra atención al ámbito minorista del sistema, es preciso reconocer que, aunque el número de transacciones con apoyo electrónico ha aumentado exponencialmente en los últimos años, su importancia es todavía muy pequeña respecto de las realizadas con efectivo, cheques, tarjetas de crédito y otras formas no electrónicas de pago.

Es evidente que no estamos hoy, como muchos predecían hace algunos años, en una "sociedad sin efectivo". Es más, para bastantes expertos tal futuro nunca existirá ya que a su juicio las TEF jamás podrán desplazar los pagos instrumentados sobre papel en las operaciones al por menor y ni siquiera llegarán a cubrir una parte verdaderamente importante de las mismas. La generalización del "dinero electrónico" no es para ellos más que un mito inteligentemente difundido por intereses económicos muy concretos.

Aunque es cierto que la exageración (interesada o no) es moneda común en este terreno y que el desarrollo de las TEF en el sistema de pagos al por menor ha sido mucho más lento de lo que se esperaba, también es verdad que su importancia absoluta y relativa es hoy muy superior a lo anticipado por los escépticos hace tan solo cuatro o cinco años, y que en muchos países constituye ya una parte significativa del sistema de pagos al por menor.

En realidad, la historia nos enseña que todo nuevo instrumento de pago ha estado siempre sujeto a una tasa de difusión extraordinariamente baja durante considerables períodos de tiempo. Los altos costos iniciales y la ausencia de una demanda efectiva por parte del público constituyen una explicación común a todos los casos. Como recuerdan Felgran y Ferguson (1986), en el de las TEF el obstáculo más importante radica en la dificultad de acomodar sus diferentes

formas y precios a una extensa gama de necesidades diversas e intereses conflictivos (Revell, 1983; FUNDESCO, mayo 1988. Nevans and Retail Banker International, 1986; Lipis, Marschall y Linker, 1985; Frazer, 1985; OCDE, 1989).

Consiguientemente, mientras que los instrumentos basados en el papel se encuentran ya en plena etapa de madurez, las TEF en transacciones minoristas están aún en su fase introductoria. A ello contribuye igualmente el que el desarrollo de las telecomunicaciones, la automatización y la informática también hayan elevado la eficiencia de los instrumentos basados en papel, con lo que las diferencias en costo de proceso con las TEF son menores que las que de otro modo existirían. Por otra parte, la existencia de economías de escala en las TEF, los altos costos requeridos por las inversiones iniciales, el largo período de recuperación y la incertidumbre de su aceptación final por los consumidores y consecuente generación de elevados niveles de demanda, han llevado con excesiva frecuencia a las entidades financieras a practicar políticas de fijación de precios ineficientes que en más de un caso suponen la no incentivación a la clientela hacia la sustitución de los medios basados en el papel en favor de los soportados en TEF.

En cualquier caso, la superioridad técnico-económica de las TEF sobre las transacciones basadas en papel, junto a la creciente familiaridad del público con la TI, garantizan la continuidad de su desarrollo (Lordan, 1989).

Como ya hemos señalado, de todas las modalidades de TEF vinculadas a los pagos minoristas, son los cajeros automáticos (incluyendo en ellos a los dispensadores de billetes) los que, con gran diferencia, más han avanzado en su ciclo vital. La evolución de las redes de cajeros en cada país acostumbra a pasar por varias fases en cuanto al régimen de propiedad y uso, desde su utilización exclusiva por una entidad hasta una posesión y disfrute amplísimamente compartidos.

El segundo instrumento electrónico de pago minorista son las TEFTPV, fuertemente potenciado por el rapidísimo crecimiento de las tarjetas de débito en circulación, que aumenta el interés de los comerciantes en disponer de TPV. Pese a ello, persisten diferencias notables entre las distintas partes implicadas (bancos, emisores de tarjetas no bancarios, comerciantes y particulares) acerca de tarifas, compatibilidad de sistemas y requisitos de seguridad (por ejemplo, utilización o no de los números de identificación personal). Sobre estos temas hay una abundantísima literatura: Revell, 1983; Frazer, 1985; Felgran y Ferguson, 1986; Nevans y Retail Banker International, 1986; Smith, 1984.

En cuanto al "banco en casa", ya quedó indicada su posición en un punto muy bajo de la fase introductoria. Su relativa complejidad, el costo del equipo inicial

CUADRO 1. UTILIZACIÓN COMPARTIDA DE LAS REDES

PROPOSICIONES

- Las redes nacionales de los distintos países estarán unidas entre sí para facilitar servicios a nivel europeo.	14	86
- El compartir redes de telecomunicación será en 1995 una práctica habitual en la banca.	15	85
- El acceso a las redes de nueva tecnología será fundamental para sobrevivir durante los próximos diez años.	18	82
- Las entidades pequeñas constituirán redes cooperativas para conseguir tecnología.	28	72
- Las entidades grandes facilitarán el acceso a las más pequeñas mediante franquicias y otros tipos de acuerdos.	33	67
- Se constituirán redes de tecnología independientes fuera del sector bancario.	45	55
- El uso de redes compartidas hará que los bancos encuentren cada vez más difícil diferenciar sus servicios.	48	52
- Las redes estatales no permitirán que la banca ejerza un control suficiente sobre los servicios que facilitan.	64	36
- El compartir las redes de telecomunicaciones compromete la independencia de un banco.	66	34

Porcentaje de respuestas:

En desacuerdo:

De acuerdo:

CUADRO 2. UTILIZACIÓN FUTURA (1995)
DE CAJEROS AUTOMÁTICOS Y TERMINALES PUNTO DE VENTA



CAJEROS AUTOMÁTICOS



TERMINALES PUNTO DE VENTA

PORCENTAJE DE RESPUESTAS QUE CONSIDERAN QUE LOS CLIENTES UTILIZADORES
DEL SERVICIO SERÁN:



CUADRO 3
INSTALACIÓN DE AUTOSERVICIO BANCARIO

	Tarjeta crédito	Cajeros Automáticos	TEFTPV	Banco en casa	Banco en empresa
Alemania	E	E	E	E	M
Holanda	E	ME	E	E	M
Suiza	E	M	E	E	M
Austria	E	E	E	E	E
Dinamarca	E	M	A	E	M
Noruega	E	M	A	E	M
Suecia	A	MA	E	E	M
Bélgica	M	A	M	E	M
Finlandia	M	A	E	E	M
Gran Bretaña	MA	MA	M	E	M
Francia	A	MA	A	A	A
Irlanda	M	M	E	E	E
Italia	M	E	E	E	M
España	A	A	M	E	M
Portugal	E	ME	ME	ME	ME
Grecia	E	ME	ME	ME	ME

OPERACIONES BASADAS EN LAS SUCURSALES

	Densidad sucursales	Automación Back-office	Automación Front-office	DNR	Automación proceso cheques	Automación archivo-clientes
Alemania	MA	A	A	MA	M	A
Holanda	A	A	A	MA	A	M
Suiza	MA	A	MA	A	A	M
Austria	MA	A	A	A	M	M
Dinamarca	A	A	MA	MA	A	A
Noruega	A	A	A	A	M	M
Suecia	A	MA	MA	A	A	A
Bélgica	MA	A	A	A	M	M
Finlandia	A	A	MA	A	A	M
Gran Bretaña	A	MA	M	M	MA	E
Francia	MA	M	M	A	M	E
Irlanda	M	M	E	E	A	E
Italia	E	E	M	E	E	E
España	MA	E	M	E	E	E
Portugal	E	E	M	E	E	E
Grecia	E	E	M	E	E	E

Notación: MA - muy alto; A - alto; M - moderado; E - escaso; ME - muy escaso; TEFTPV - Transferencia de fondos mediante terminales en puntos de venta; DNR - Domiciliación de nóminas, recibos y otros ingresos y pagos preautorizados.

y las tarifas asociadas, junto con otros factores, frenan la aparición de una demanda que pudiera rentabilizar la oferta de este servicio. Aunque algunas de las últimas experiencias han resultado fallidas parece probable que la generalización de infraestructuras de telecomunicaciones multifuncionales (como el videotex) y la creciente presencia en los hogares de aparatos vinculados con la informática y las comunicaciones abrirán finalmente la senda de expansión a este servicio en un futuro más o menos lejano.

En el cuadro 2 elaborado a partir del ya citado estudio de Arthur Andersen, se indica la distribución de las respuestas en relación con la predicción del porcentaje de la clientela que en 1995 hará uso de cajeros automáticos y TPV. En cuanto a los primeros, por encima del 40% de los expertos consultados cree que más del 75% de todos los clientes personales utilizarán habitualmente los CA para realizar sus transacciones. Las predicciones respecto de los TPV apuntan a que más de la mitad de la clientela hará uso de los mismos. Por otra parte, el 94% de los expertos apuesta por la generalización de los servicios de gestión de tesorería en la mayoría de las grandes empresas. En cuanto al banco en casa, los expertos prevén un crecimiento lento pero sostenido en Europa, estimando que, en 1995, entre el 15% y el 30% de todos los clientes minoristas serán suscriptores de un sistema de banca en casa (Arthur Andersen, 1986).

III.3. Automatización y red de distribución.

Los dos epígrafes anteriores nos han permitido comprobar que las nuevas tecnologías de la información han impulsado un extraordinario avance de la automatización en el interfaz de las instituciones financieras con sus clientes; esto es, en la red de distribución. Este es, evidentemente, un fenómeno adicional al de la aplicación de las TI a la racionalización interna del banco y sus implicaciones a medio plazo pueden ser de extraordinario alcance.

El Cuadro 3, extraído de un trabajo muy reciente de Thymi Metaxas-Vittas (1989), que actualiza y resume otro anterior (Vittas, 1987), permite apreciar muy fácilmente el diferente nivel de desarrollo de las distintas formas de automación a las que nos hemos venido refiriendo en páginas anteriores y consiguientemente puede servir como resumen de lo ya dicho hasta aquí sobre el tema. El Cuadro 3 está dividido en dos partes según que la automatización se haya concretado en alguna forma más o menos estricta de autoservicio bancario o, por el contrario, se trate de indicadores relacionados con las operaciones basadas en la red de sucursales. La tecnología del "front-office" es la vinculada con la relación directa con el cliente, incluyéndose en la tecnología del back-

office el resto de las operaciones asociadas con la ejecución de los servicios.

Pero además, el Cuadro 3 también ilustra esquemáticamente acerca de la diferente situación de cada modalidad en los países europeos (un análisis más detallado para estos y otros países se ofrece en OCDE, 1989). Metaxas-Vittas distingue tres patrones diferentes:

a) el enfoque cooperativo, característico de la banca y sistema de pagos de los países del norte de Europa tales como Alemania, Suiza, Austria, el Benelux y los países escandinavos. En ellos, bajo los auspicios del Banco central o de las asociaciones bancarias, existe un elevado grado de cooperación interbancaria en el desarrollo y utilización conjunta de diferentes instrumentos de banca electrónica y automatización. Los servicios menos desarrollados son los CA y las tarjetas de crédito. En general, la aplicación de las nuevas TI en estos países ha estado motivada fundamentalmente por objetivos de eficiencia en costos, aunque desde hace algunos años el énfasis se está desplazando hacia objetivos de marketing.

b) el enfoque competitivo, que sitúa el énfasis en la rivalidad por la conquista del mercado y ha caracterizado hasta años recientes la actitud de las entidades bancarias de Gran Bretaña e Irlanda. Sin embargo, a medida que las redes particulares de cajeros automáticos han ido creciendo, han comenzado a imponerse las ventajas de compartir su uso.

c) "beligerancia gubernamental". Para Metaxas-Vittas en algunos países la actitud del gobierno ha sido fundamental en el desarrollo de la automatización. El caso más destacado es, desde luego, Francia (distribución gratuita de los terminales Minitel, razón de la clara superioridad francesa en el área de BC; promoción directa o indirecta de la cooperación en tarjetas de plástico, cajeros automáticos y TPV, etc.). La intervención gubernamental en el sur de Europa es juzgada negativamente; el cuadro reconoce una significativa ventaja de España y, en menor medida, de Italia, sobre Grecia y Portugal.

Junto a los factores destacados por Metaxas-Vittas es obligado mencionar las amplias diferencias existentes respecto de las situaciones previas de los distintos países en cuanto a la eficiencia de los sistemas de compensación y en la estructura del sistema de pagos, como elementos explicativos de la amplia variedad de circunstancias en Europa. Y otro tanto puede decirse en relación con el nivel de automatización de la red de distribución de los servicios financieros en U.S.A. (Revell, 1983; Lipis, Marschall y Linker, 1985).

Por supuesto, cabe esperar que según se avance en la aplicación de las nuevas TI se reducirán las diferencias hoy existentes, convergiendo los distintos países hacia un mismo modelo bancario de distribución al por menor, con el que cada situación particular tendrá mucho más parecido que el que guarde con su propio

estado actual.

Con anterioridad a la llegada de las nuevas TI la amplitud y calidad de la red de sucursales eran, tal vez, el más importante factor clave de éxito en la banca al por menor. Las sucursales eran, simultáneamente unidades de producción eficientes, canal casi exclusivo de relación con el cliente (que lo era casi sólo de una sucursal concreta ya que únicamente en ella se conocían sus datos), elemento de máxima ponderación en la selección de banco por el público e instrumento fundamental para la creación de imagen. La primera fase de la renovación tecnológica, con la creación de grandes CPD y centralización de numerosas tareas administrativas, incrementó el control central sobre las operaciones, debilitando la autonomía de las sucursales (fecha valor o descubiertos en cuenta, por ejemplo) y, al aligerar considerablemente el back-office de las sucursales, situó el énfasis en su función de contacto con la clientela: captación de negocio y realización física de la transacción. Posteriormente, la introducción del teleproceso permite que cualquier sucursal tenga acceso a toda la información referida a cada uno de los clientes de la entidad, por lo que estos pueden ser igualmente atendidos por cualquier oficina de la red. Con ello, se deja de ser cliente de una sola sucursal, para serlo efectivamente de un banco, de toda su red de oficinas. Consecuentemente se potencia enormemente la importancia comercial de la red, que pasa a ser factor decisivo en la elección de entidad bancaria por el público.

Sin embargo, el desarrollo de la telemática bancaria también ha aportado, como hemos visto, numerosos canales alternativos para la distribución de servicios financieros y alguno de ellos no sólo es más eficiente que la oficina tradicional en la prestación de ciertos servicios sino que, además, hoy ya goza de amplia aceptación en la clientela.

Por ello, la automatización de las relaciones con los clientes, llegando en algunos de sus aspectos a la categoría del autoservicio, al mismo tiempo que factor importante de la contención de costos en la distribución de los servicios, también lo es de la disminución de la importancia relativa de la red de sucursales y, al reducir su importancia como barrera de entrada al sector, crea la posibilidad (ya convertida en realidad en múltiples casos) de entrada de nuevos competidores que, equipados con tecnologías menos costosas que la red de sucursales, planteen dura batalla a la banca respecto de numerosos segmentos y productos del mercado financiero minorista. Evidentemente, el avance de los distintos instrumentos de las TEF (BC, BE, TPV, etc.) a lo largo de su ciclo vital agrava el fenómeno.

Por otra parte, la tendencia a la baja de los márgenes financieros hace cada vez más difícil la cobertura de los altos costos de las sucursales, relativamente

intensivas en trabajo pese a la fuerte automatización interna.

De hecho se ha hablado mucho acerca de la obsolescencia de la red de sucursales como canal de distribución de servicios financieros y, realmente, en el último quinquenio son muchas las instituciones del sector que han reducido la amplitud de su red. Pero aunque no es arriesgado predecir la persistencia en el futuro de tal tendencia contractiva, no es probable, sin embargo, que se produzca una dramática retracción. Más lógico es suponer que la ampliación de la gama de servicios cuya venta requiere la atención personalizada, junto con la especialización de una parte de la red en segmentos específicos y en la prestación de asesoramiento y servicios financieros complejos, permitirá consolidar una parte importante de las actuales redes de oficinas, sin perjuicio de su reubicación, siguiendo los nuevos hábitos de compra (Smith, 1984 y 1987; Frazer, 1985; Vittas, Frazer y Metaxas-Vittas, 1988; Channon, 1988).

IV. MADURACIÓN DEL CAMBIO TECNOLÓGICO Y SU IMPACTO ESTRUCTURAL EN EL SECTOR

Desde cualquier perspectiva rigurosa (v.g. Abernathy y Utterback, 1978, Sahal, 1981; Rosemberg, 1982) hoy ya no parece muy apropiado calificar como "nuevas tecnologías" a las tecnologías de la información.

Es cierto que en los últimos años las telecomunicaciones han exhibido un desarrollo vertiginoso (Dodsworth, 1989) pero también lo es que la telemática en su conjunto no puede ser considerada en nuestros días como una tecnología emergente.

La TI es hoy la punta de lanza del nuevo paradigma tecnoeconómico. Las extraordinarias reducciones en el coste de obtención, tratamiento y transmisión de la información, así como la continuada ampliación de posibilidades técnicas en este campo, están transformando el funcionamiento de las empresas, provocan la redefinición de sus productos, alteran los procesos productivos y modifican —a veces de modo extremadamente radical— a la competencia en sí misma: estructura de los distintos sectores, creación de fuertes ventajas competitivas y creación de sectores totalmente nuevos (Porter y Millar, 1985, Hammer y Mangurian, 1987; Peters, 1989; Rockart y Short, 1989).

Si el avance hacia la madurez, tal vez aún lejana, de la TI ha extendido la cobertura del nuevo paradigma hacia multitud de productos, procesos, empresas y sectores, indudablemente la intensidad de la influencia es, todavía, muy dispar. Naturalmente, como ya se indicó en la primera sección, el sector financiero, al tener a la TI como tecnología básica de la gran mayoría de sus

actividades primarias y auxiliares, es uno de los más profundamente afectados por los avances de aquellas tecnologías.

Por ello, en esta nueva fase, además de perseverar como entusiasta utilizador de las TI en sus aplicaciones más directamente vinculadas al concepto de eficiencia, y de seguir exhibiendo una alta tasa de innovación de productos con base tecnológica, el sistema financiero constituye también uno de los sectores con mayores modificaciones estructurales, e incluso bien cabe decir que la proyección al futuro de los cambios ya registrados y los que todavía están en curso de realización, perfilan una nueva empresa de servicios financieros en el marco de una reconceptualización de las fronteras del sector.

En primer lugar, la TI ofrece grandes posibilidades en la innovación de productos, de las que la CMA de Merrill Lynch no ha sido sino su precursor más conspicuo. Buena parte de los que en un futuro ya no lejano inundarán el mercado de banca al por menor pueden ser ya observados en el segmento mayorista del mercado. Por una parte, la gradual invasión de los hogares por nuevos y mejores equipos informáticos y de comunicaciones mejora la actitud de las familias hacia los nuevos servicios y, sobre todo, facilita técnicamente su enlace con la entidad financiera. Por otra, a medida que las innovaciones tecnofinancieras maduran, su costo unitario cae. Consiguientemente, solo algún tiempo es necesario para que su aplicación sea rentable incluso en el mercado minorista. Así ha sucedido ya con los fondos de dinero, cuentas financieras, crédito instantáneo y otros muchos productos hoy habituales en la banca minorista, cuyo origen se sitúa en diversos aspectos de la gestión de tesorería que con mucha antelación se aplicaba ya a los grandes clientes de la banca de empresas (Kane, 1985). En términos más generales cabe recordar que sólo las nuevas posibilidades ofrecidas por las TI han hecho posible la creación de nuevos productos mediante la descomposición de otros en sus elementos básicos constitutivos (Goodman, 1986) o, a la inversa, haciendo viable la combinación en un solo producto de otros que antes se ofrecían separadamente y, por ello, con peor adaptación a las necesidades del mercado. Son estas cualidades, precisamente, las que permiten combinar la masificación (y bajo costo unitario) de la oferta con la individualización del servicio para cada cliente.

Pero la TI no solo está transformando procesos y productos sino también la estructura misma del sector financiero e incluso a su propia delimitación conceptual y geográfica.

En efecto, la TI está incidiendo intensamente sobre cada una de las distintas fuerzas cuya interacción constituye la estructura sectorial, entendida esta según la bien conocida descripción de Michael Porter (1980 y 1985):

a) Modifica las barreras de entrada: la progresiva disminución de la importancia relativa de la red de sucursales facilita la entrada de nuevos competidores enfocados hacia segmentos específicos y utilizadores intensivos de las nuevas TI; su capacidad innovadora de productos es una permanente posibilidad de invasión de mercados por advenedizos; las fuertes inversiones en equipo vinculadas a canales de distribución específicos (redes de cajeros automáticos, por ejemplo) constituyen potenciales barreras; la evolución de la TI altera la severidad de las barreras asociadas a las economías de escala (piénsese, por ejemplo, en el significado en este ámbito de la creciente potencia de las micro y mini computadoras combinada con la de simultánea mejora de la telemática: Kolari y Zardkoohi, 1987).

b) Ha abierto las posibilidades de sustitución entre productos (seguros, crédito al consumo, tarjetas, cuentas financieras, etc.) que pueden de facto satisfacer idénticas necesidades en multitud de contextos por lo que en último término son las cambiantes relaciones precio/servicio, en gran parte condicionadas por la tecnología, las que determinan la evolución de las cuotas de un mismo mercado entre competidores de muy diferente naturaleza original (bancos, cajas de ahorros, compañías de seguros, grandes almacenes, emisores de tarjetas, financiadoras del consumo, etc.). A medio y largo plazo las empresas más eficientes se desarrollarán a expensas de las ineficientes, comprimiendo el precio hacia los valores cada vez más bajos del costo medio.

c) Altera el poder negociador de clientes y proveedores (que en muchas entidades financieras se confunden en las mismas personas). El mundo de las TEF en sus múltiples dimensiones afecta por innumerables vías y en diferentes direcciones la relación existente entre entidades financieras y clientela (piénsese, por ejemplo, en los costos de cambio asociados a la existencia de una interconexión directa de los ordenadores de banco y cliente vinculada con la prestación de servicios de alta especialización).

d) Altera el nivel de rivalidad interna. Por un lado la utilización de las innovaciones técnicas como arma competitiva es un continuo estímulo a la rivalidad; en este contexto se puede recordar que los nuevos competidores a los que la telemática sirve de caballo de Troya para penetrar en el mercado financiero, suelen ser extraordinariamente agresivos, menos atados por la regulación preexistente y frecuentemente dotados de gran capacidad adaptativa. Pero, por otra parte, la eficiencia obliga a las empresas financieras a compartir clientes y equipo en varias formas. Esto significa que las entidades financieras pertenecen a redes en las que simultáneamente compiten y colaboran entre sí. Pese a los inevitables conflictos de intereses, la frecuencia e intensidad de las relaciones de colaboración crea un ambiente en el que los acuerdos limitadores

de la rivalidad son fáciles de obtener y controlar (Kane, 1985). En general, el deseo de capturar los beneficios potenciales de la innovación tecnológica ha motivado —y lo seguirá haciendo en el futuro— la creación de nuevas organizaciones interempresariales en el sistema financiero, asentando múltiples instancias de colaboración con efectos análogos a los que se acaban de señalar (Phillips, 1985).

Finalmente, y como ya se ha dicho, la TI también está alterando notablemente tanto las fronteras externas como la constitución interna del sector.

Desde la perspectiva geográfica, es sobradamente conocido como las nuevas posibilidades de la telemática han permitido niveles impensables hace sólo unos cinco años en la coordinación regional, nacional y mundial de las actividades de las empresas financieras, hasta el punto de llegar a la globalización de los mercados financieros mayoristas y de financiación de grandes entidades, y que incluso en el segmento de banca al por menor sea altamente probable la constitución en los próximos años de tres grandes mercados regionales. Dos de ellos, el norteamericano (EE.UU. y Canadá) y el de la Europa comunitaria, se establecerán en los primeros años noventa y, probablemente, en el este de Asia surgirá un tercer gran mercado financiero en paralelo con la progresiva integración de las economías y mercados de Japón, Corea, Singapur, Hong Kong, Australia, Nueva Zelanda y otros países de la región (Vittas, Frazer y Metaxas-Vitas, 1988).

Desde otro punto de vista, conviene recordar que la existencia en las TI de lo que con discutible acierto se suele denominar en castellano “economías de alcance” —“economies of scope”— crea fuertes incentivos para la producción simultánea de una amplia gama de servicios frente a la rígida separación por productos que hace tan solo algunos años caracterizaba a los mercados financieros en todo el mundo. De hecho, la búsqueda de la eficiencia está en el núcleo de un fenómeno con tres importantes consecuencias para la constitución interna y delimitación del sector: la ampliación de la gama de servicios ofrecidos por las empresas financieras invadiendo mercados hasta hace poco exclusivos de otras clases de empresas, financieras o no; el asalto de mercados financieros por entidades pertenecientes a otros sectores y, finalmente, una clara tendencia a la homogenización de las funciones de empresas pertenecientes a clases tradicionalmente muy diferentes de entidades financieras, e incluso de otras que siendo de naturaleza no financiera son utilizadores intensivos de la telemática (Phillips, 1985; Kane, 1982 y 1985; Goodman, 1985; Arthur Andersen, 1986; Smith, 1984; FUNDESCO, mayo 1988).

La TI se muestra así como uno de los elementos generadores (junto a otros quizás aún más importantes) de multitud de acontecimientos que están redefi-

niendo las características convencionales de las empresas financieras, desde la extensión de la actividad de algunas de ellas hacia campos muy alejados de la naturaleza de su negocio típico (viajes, telecomunicaciones, etc.) hasta los intentos de interpenetración o dominio entre entidades pertenecientes a subsectores financieros tradicionalmente distantes, aprovechando las oportunidades abiertas por el fuerte movimiento desregulador (véase, a estos efectos, alguna crónica reciente de la relación entre banca y seguros en Europa: Shegog, 1989; Kamm, 1989 y Blanden, Burton, Casassus y Lane, 1989).

V. RELEVANCIA ESTRATÉGICA DE LA TI PARA LA NUEVA EMPRESA FINANCIERA

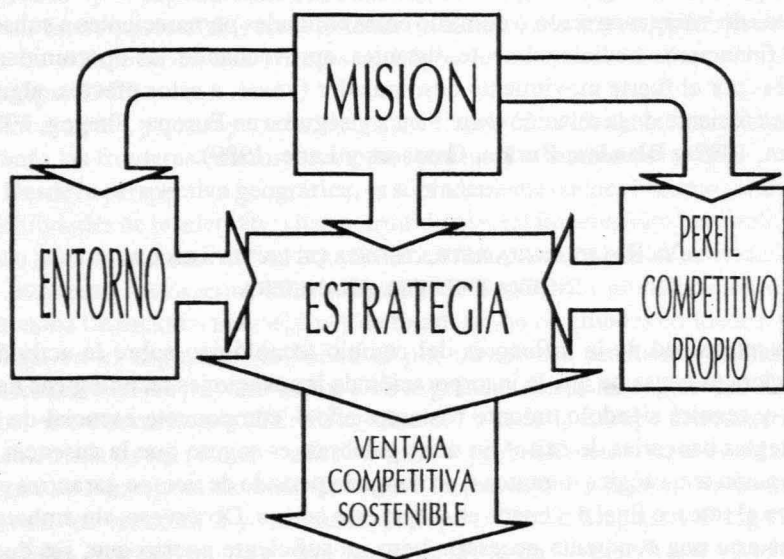
La intensidad de la influencia del cambio tecnológico sobre la actividad financiera es causa de que la incorporación de innovaciones tecnológicas haya sido —y seguirá siéndolo durante bastantes años— componente esencial de las estrategias bancarias de éxito. En otras palabras, es seguro que la ausencia de innovación tecnológica durante un prolongado período de tiempo garantiza con certeza el fracaso final del banco en el que esto ocurra. Obsérvese, sin embargo, que es esta una condición necesaria pero no suficiente puesto que, sin duda, también es evidente que un banco tecnológicamente muy avanzado puede quebrar por multitud de razones. Una de ellas podría ser, precisamente, la inadecuación de su política tecnológica.

En efecto, es importante resaltar que el logro de ventaja competitiva sostenible no exige ni la utilización de la tecnología más sofisticada, ni tampoco ser el primero en introducirla en un mercado sino, por el contrario, requiere la adopción en el momento más adecuado de las innovaciones tecnológicas coherentes con la misión corporativa, las oportunidades y amenazas del entorno y con el perfil competitivo propio.

Es decir, la innovación tecnológica no es sino un recurso estratégico y, por ello, su contenido óptimo se encuentra sometido a los mismos condicionantes que los que determinan la selección racional de estrategias (Gráfico 2) y es función de la seleccionada por la empresa como curso general de acción en el medio y largo plazo.

Entre otras cosas, en el negocio bancario la difusión tecnológica es lo suficientemente rápida como para que generalmente el único uso eficaz (en el sentido de proporcionar ventajas competitivas sostenibles) de la TI sea como instrumento al servicio de la estrategia global de la empresa. En otras palabras no hay un único camino tecnológico que conduzca a sólo una Roma estratégica

GRÁFICO 2:
ESTRATEGIAS DE ÉXITO

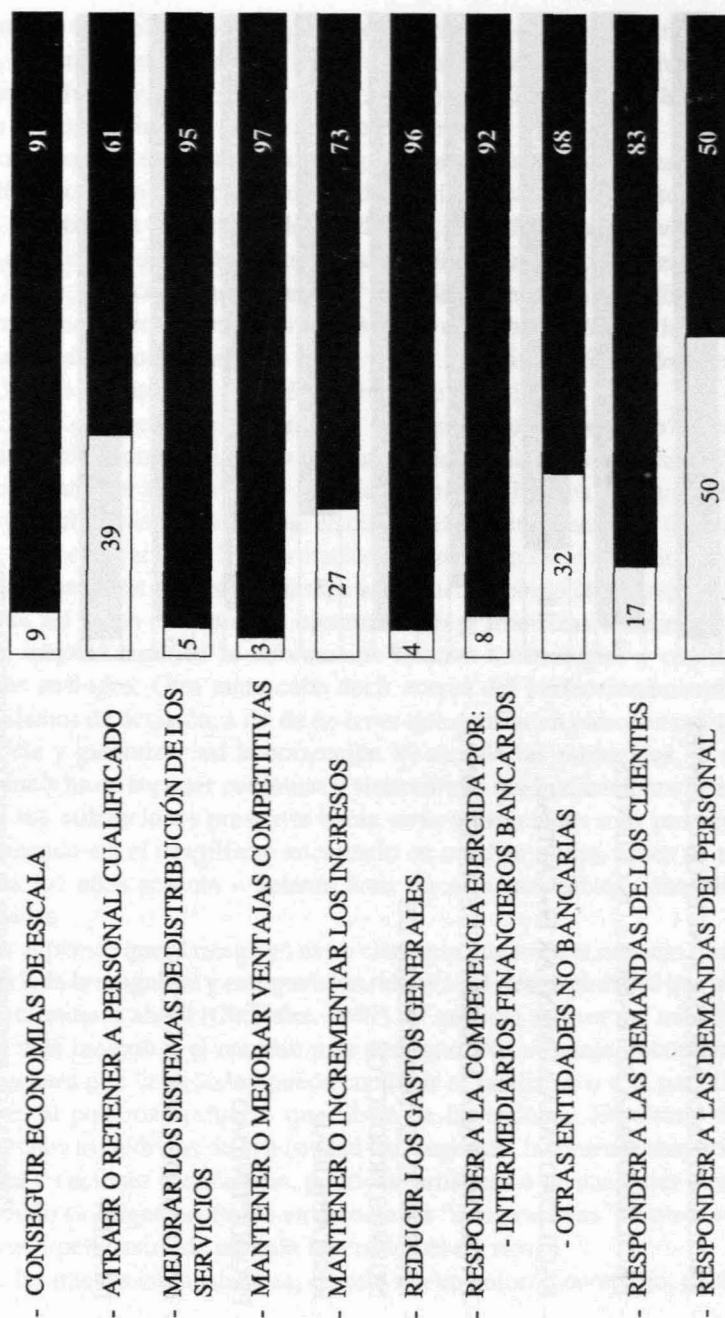


imaginable, sino que hay multitud de distintos planteamientos tecnológicos racionales que se corresponden con la pluralidad de estrategias óptimas alternativas, cada una de estas determinada por la particular constelación de elementos internos, externos y volitivos (misión) que se refieren a una empresa financiera concreta.

Son muy numerosos los expertos que han puesto de relieve la importancia estratégica de la tecnología de la información en el sector bancario (entre ellos, y como más recientes, Arthur Andersen, 1986; Friedman, 1986; Boudris, 1988; Wiseman, 1985; Hopper, 1987; Synnott, 1987; FUNDESCO, agosto 1987; Lera, 1988; Clark y Wolfarth, 1989). En el cuadro 4 extraído del ya citado estudio de Arthur Andersen (1986), se observa que un noventa y siete por ciento de los expertos financieros consultados juzga importante la inversión en tecnología para mantener o mejorar ventajas competitivas. En el cuadro 5, tomado de la misma fuente, se presenta, como complemento, la distribución de opiniones respecto de la valoración del impacto del liderazgo tecnológico sobre la ventaja competitiva.

Sin embargo, también son frecuentes los informes en los que se constata que en la realidad son muchos los bancos que no dan tratamiento realmente

CUADRO 4. RAZONES PARA INVERTIR EN TECNOLOGIA



Porcentaje de respuestas que consideran la razón:

Irrelevante: ☐Importante: ☐

CUADRO 5. EL IMPACTO DEL LIDERAZGO TECNOLÓGICO SOBRE LA VENTAJA COMPETITIVA

- FACILIDAD PARA ATRAER A NUEVOS CLIENTES	2	98
- FACILIDAD PARA RETENER A LOS CLIENTES	4	96
- FACILIDAD PARA AUMENTAR EL CAPITAL	18	82
- FACILIDAD PARA ATRAER A NUEVO PERSONAL	13	87
- RAPIDEZ EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS	4	96
- RENTABILIDAD	24	76
- PRODUCTIVIDAD	7	93
- CALIDAD DE LOS SERVICIOS	6	94
- IMAGEN	2	98

Porcentaje de respuestas según su valoración del impacto como:

Desventaja: ☐

Ventaja: ☐

estratégico a la política tecnológica (por ejemplo: Gelsler y Rubenstein, 1988). Esto, sin embargo, también es usual en la mayoría de las empresas de otros sectores (Buckley, 1989; Goldenberg, 1989); en ellos como en la banca, este rasgo aún es patrimonio de tan solo los mejores.

Por otra parte, el desarrollo a lo largo de los años setenta y ochenta de fuertes modificaciones en aspectos de extraordinaria importancia en el entorno relevante de la actividad financiera (desregulación, elevada inflación, volatilidad de tipos de interés y de cambio, altos déficit públicos, internacionalización económica, etc.), han contribuido también notablemente en la transformación del entorno financiero y, entre otras cosas, al estrechamiento de los márgenes asociados al negocio bancario típico y a la intensificación de los riesgos de liquidez, de crédito y de tipos de interés y de cambio.

¿Cómo prosperar en un entorno tan dinámico y complejo? Cuando la circunstancia cambia rápida o profundamente sólo una atención despierta permite mantener al día nuestro conocimiento de los hechos relevantes. Por ello, es hoy mucho más necesario que en cualquier otro momento del último medio siglo, perfeccionar tanto la información interna (esto es, el conocimiento por la entidad financiera de sus propias características), como la referida al entorno general, así como a las nuevas oportunidades y amenazas existentes y, desde luego, mejorar también la información relativa a estrategias y resultados de agentes análogos. Otro tanto cabe decir acerca del perfeccionamiento de los mecanismos de decisión, a fin de no tener que confiar en patrones rutinarios de conducta y garantizar así la corrección técnica de las estrategias, lo que con frecuencia ha de suponer continuas y sistemáticas readjudicaciones de recursos desde sus utilizaciones presentes hacia otras aplicaciones más prometedoras, suprimiendo así el despilfarro encarnado en muchas utilizaciones de recursos que en los años sesenta o setenta eran no sólo razonables, sino altamente adecuadas.

Por supuesto que el riesgo no es un elemento nuevo en el negocio financiero, pero si lo es la magnitud y composición relativa del riesgo global al que un banco debe enfrentarse ahora (Chorafas, 1989). El negocio se hace así más difícil, el futuro más incierto y el entorno más ambiguo. No obstante, recordemos con Kierkegaard que la ansiedad puede conducir al fatalismo o a la parálisis pero también al poderoso esfuerzo que libera de las cadenas. En último término, como todos los teóricos de la ansiedad han sugerido, la inmensa mayoría de las grandes creaciones económicas, políticas, artísticas o de cualquier otra índole han tenido su origen profundo en reacciones "constructivas" frente a entornos sociales o personales de elevada incertidumbre y riesgo.

En las nuevas circunstancias, en este nuevo entorno complejo, dinámico y

hostil, solo están bien preparadas para la supervivencia las entidades que evolucionen, en vigorosa reacción constructiva, desarrollando un centro neurálgico complejo y especializado que, atento sobre todo a los fenómenos externos, sepa cursar las órdenes más convenientes en cada momento. Por el contrario, las empresas financieras que, desconcertadas por la elevada incertidumbre y riesgo, se atrincheren tras viejas recetas (válidas en el antiguo entorno, pero no en el nuevo), perderán inevitablemente rapidez y flexibilidad de movimientos y, consecuentemente, cada vez peor dotadas para adaptarse al cambio del medio, sobrevivirán precariamente hasta finalmente morir con el adelgazamiento de sus mercados cautivos.

Es este, quizás, uno de los aspectos estratégicos más importantes de la innovación tecnológica: la nueva TI hace posible la creación de sistemas de información y de apoyo a la toma de decisiones, que permiten a las entidades financieras hacer frente a los mayores riesgos de la nueva situación, transformando las bases de la gestión operativa y estratégica de las entidades.

Incluso en las decisiones más tradicionales, la mera disponibilidad del conjunto "completo" y "actualizado" de información relevante en todos los niveles y lugares donde se requiere, ha permitido extraordinarios incrementos en la eficacia de las empresas financieras, especialmente en relación con aquellas áreas donde un feed-back rápido es esencial o bien el impacto de la decisión es de gran alcance. Cuando, pensando ya en esquemas más sofisticados, nos fijamos en los nuevos sistemas de análisis de mercados, de gestión tesorera, de contabilidad analítica, de gestión de activos y pasivos ("asset and liability management"), en los modelos de simulación y en la creciente aplicación de sistemas expertos en la banca y, en general, en los sistemas integrados de información para la alta dirección y planificación estratégica, se constata el enorme salto cualitativo que, gracias a los avances de la teleinformática, es ya realidad en al menos algunas de las mejores entidades financieras.

La excepcional importancia de estos sistemas se evidencia al observar que su función es informar de la situación (interna y externa) así como proporcionar los sistemas formales que permiten seleccionar la estrategia que, atendiendo al contenido de aquella información, resulta ser la más prometedora en términos de nivel de realización de la misión corporativa. En síntesis, su finalidad es mejorar la calidad de los elementos fundamentales de la dirección estratégica y operativa: la información disponible y su valoración en el proceso de toma de decisiones.

Establecer estos sistemas de información y de apoyo a las decisiones, mientras los competidores concentran toda su atención en acciones que merecen la cuenta de resultados a más corto plazo, no es sino preparar caminos que

conducen a la ventaja competitiva para más tarde recorrerlos en rápido vuelo. Al fin y al cabo, hace ya veinticinco siglos que el general y filósofo chino Sun Tzu dijo que quien se conozca a sí mismo y también a su enemigo, no debe temer el resultado de cien batallas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERNATHY, William; UTTERBACK, James: *Patterns of technological innovation*. Technology Review, 80. Junio-Julio 1978.
- ANDREWS, Bruce: *The growing role of computerised expertise*. Financial Times: 14 septiembre 1989.
- ARTHUR ANDERSEN & CO.: *The decade of change. Banking in Europe - the next ten years*. London: Lafferty Publications Ltd. 1986.
- BEN-DAVID, A.; STERLING, L.: *A prototype expert system for credit evaluation*. En PAU, L.F. (ed.): *Artificial intelligence in economics and management*. 2ª ed. Amsterdam: North-Holland 1987.
- BLANDEN, Michael; BURTON, Jonathan; CASASSUS, Barbara; LANE, David: *Insurance sector: A bastion breached (A cover story)*. The Banker, mayo 1989.
- BOUDRIS, Janet L.: *Using telecommunications to create competitive advantage*. The Bankers magazine. Enero-Febrero 1988.
- BRADSHAW, Della: *Banking on a computer's advice*. Financial Times: 5 mayo 1989.
- BUCKLEY, John V.: *Communications for competitive advantage*. International Management Development Review 1989.
- BROOKS, Nigel A.L.: *Expert Systems*. Bank Administration. Agosto 1989.
- CARRILLO, José: *El impacto de los sistemas expertos*. Nueva Banca, Abril 1989.
- CLARK, Coley; WOLFARTH, John H.: *A new era in bank data processing. Managers look to DP for strategic capabilities*. Bank Administration. Enero 1989.
- CRESTEL: *Situación de la informática en el Sector Bancario nacional e internacional*. Madrid: Instituto de Crédito Oficial, s.f.
- CHANNON, Derek F.: *Global banking strategy*. Chichester: John Wiley & Sons 1988.
- CHORAFAS, Dimitris N.: *Electronic funds transfer*. London: Butterworths 1988.
- CHORAFAS, Dimitris N.: *High technology and the control of risk in banking*. F.F./I.B.C. London: abril 1989.
- DODSWORTH, Terry: *Telecommunications: pace of change quickens*. Financial Times, Julio 19, 1989.
- FELGRAN, Steven D.; FERGUSON, R. Edward: *The evolution of retail EFT Networks*. New England Economic Review: julio-agosto 1986.
- FRAZER, Patrick: *Plastic electronic money. New payment systems and their implications*. Cambridge: Woodhead-Faulkner 1985.
- FREEMAN, C.: *Difusión: la propagación de las nuevas tecnologías en las empresas, los sectores y las naciones*. En: Heertje, Arnold (ed.) "Innovación, Tecnología y

- Finanzas". Banco Europeo de Inversiones. Oxford: Basil Blackwell, 1988.
- FRIEDMAN, Joel P.: *Information technology: the path to competitive advantage*. Bank Administration. Enero 1986.
- FUNDESCO: *Las nuevas tecnologías de la información y el futuro del Sistema Financiero Español: Percepción de la Realidad. Informe de la fase II*. Documento principal nº 2. Madrid: agosto 1987.
- FUNDESCO: *Las nuevas tecnologías de la información y el futuro del Sistema Financiero Español. Definición de tendencias y futuro lógico. Informe final de la fase II*. D.O.P. nº 3. Madrid: mayo 1988.
- GELSLER, Eliezer; RUBENSTEIN, Albert: *How do banks evaluate their information technology?* Bank Administration. Noviembre 1988.
- GIAQUINTO, Philip M.: *Electronic banking changes the industry*. The Bankers Magazine. Enero-febrero 1987.
- GOLDENBERG, Barton: *Using strategic information systems to gain competitive advantage*. The International Management Development Review 1989.
- GOODMAN, Laurie S.: *The interface between technology and regulation in banking*. En SAUNDERS, A.; WHITE, L.J. (eds.): *Technology and the regulation of financial markets*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 1986.
- HAMMER, M.; MANGURIAN, Glenn E.: *The changing value of communications technology*. Sloan Management Review. 1987. Volumen 28, nº 2.
- HEERTJE, Arnold: *La innovación técnica y financiera*. En: Heertje, A. (ed.): "Innovación, tecnología y finanzas". Banco Europeo de Inversiones. Oxford: Basil Blackwell, 1988.
- HOPPER, Max D.: *The strategic use of technology in Financial Services*. En FRIARS Y GOGEL (eds.): "The financial services handbook". New York: John Wiley & Sons, 1987.
- IWASIECZKO, B.; KORCKZAK, J.; KWIECIEN, M.; MUSZYNSKA, J.: *Expert system in financial analysis*. En PAU, L.F. (ed.): *Artificial intelligence in economics and management*. 2ª ed. Amsterdam: North-Holland 1987.
- KAMM, Thomas: *Synergy Search. Some banks, insurers see a future together in financial services*. The Wall Street Journal, 20 abril 1989.
- KANE, Edward J.: *Metamorphosis in financial services delivery and production*. En Strategic planning for economic and technological change in the financial services industry. Proceeding of the Eight Annual Conference. Federal Home Loan Bank of San Francisco. San Francisco 1982.
- KANE, Edward J.: *Strategic planning in a World of regulatory and technological change*. En: ASPINWALL, R.C. & EISENBEIS, R.A. (Eds.). Nueva York: John Wiley & Sons, 1985.
- KOLARI, James; ZARDKOOHI, Asghar: *Bank costs, structure, and performance*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 1987.
- LERA, Emilio: "Las redes y servicios de Telecomunicación como elementos de estrategia competitiva en el sector bancario. Documento de Apoyo nº 4: *Las nuevas tecnologías de la información y el futuro del Sistema Financiero Español*. Madrid:

FUNDESCO 1988.

- LIPIS, Allen H.; MARSCHALL, Thomas H.; LINKER, Jan H.: *Electronic Banking*. Atlanta: John Wiley Sons 1985.
- LORDAN, James F.: *Electronic payments: A ready and waiting market*. Bank Administration. Enero 1989.
- LUBICH, Nancy I.: *Artificial intelligence and financial services*. The Magazine of Bank Administration. Agosto 1986.
- METAXAS-VITTAS, Thymi: *Delivery systems automation varies from country to country*. Electronic Payments International. Mayo 1989.
- MURPHY, Paul: *A return to old values?* The Banker. Mayo 1989.
- NEVANS, Ron and Retail Banker International: *Bankers & Payments. The european perspective*. Londres: Lafferty Publications Ltd. 1986.
- OCDE: *Electronic fund transfer. Plastic cards and the consumer*. París 1989.
- PETERS, Tom: *Tomorrow's companies*. The Economist. 4 marzo 1989.
- PIZARRO PORTILLA, Jesús: *Las nuevas tecnologías y su influencia en el negocio bancario*. SITUACION: 1986/3. Banco de Bilbao.
- PHILLIPS, Almarin: *Changing technology and future financial activity*. En ASPINWALL, R.C. & EISENBEIS, R.A. (eds.): *Handbook for banking strategy*. New York: John Wiley & Sons 1985.
- PORTER, Michael E.: *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing industries and Competitors*. New York: MacMillan Publishing Co. Inc. 1980.
- PORTER, Michael E.: *Competitive advantage. Creating and sustaining superior performance*. New York: The Free Press, MacMillan, Inc. 1985.
- PORTER, Michael E.; MILLAR, Victor E.: *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review. Julio-Agosto 1985.
- RADDING, Alan: *Rethinking the DP Function*. Bank Administration. Julio 1989.
- REVELL, J.R.S.: *Cost and margins in banking: an International survey*. París: OECD, 1980.
- REVELL, J.R.S.: *Banking and electronic fund transfers*. París: OCDE 1983.
- ROCKART, John F.; SHORT, James E.: *IT in the 1990s: Managing organizational interdependence*. Sloan Management Review. Invierno 1989.
- ROSENBERG, Nathan: *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge University Press, Cambridge, 1982.
- SAHAL, Devendra: *Patterns of Technological Innovation*. Addison-Wesley, Reading, MA, 1981.
- SHALE, Tony: *How to tame the High-Tech Monster*. Euromoney. Agosto 1988.
- SHALE, Tony: *The great risk-management systems failure*. Euromoney: febrero 1989.
- SHEGOG, Andrew: *The irresistible force and the immoveable object*. European Banker, Marzo 1987.
- SMITH, Catherine P.: *Retail Banking in the 1990s. The Technology Suppliers'*. Londres: Lafferty Publications Ltd. 1984.
- SMITH, Catherine: *Retail banking technology*. London: International Business Communications Ltd., 1987.

- SYNNOTT, W.R.: *Information Weapons. Information Strategy: The executive's Journal*. Otoño 1987.
- TEECE, D.J.: *Capturing value from technological innovations: integration, strategic patterning and licensign decisions*. Working Papers Series in International Business, University of California, Berkeley Business School, Berkeley, 1986.
- VITTAS, Dimitri: *New products and markets electronic funds transfer and the stakes in Europa*. En Muldur y Pastré (eds.). "Europe and the future of financial services". London: Lafferty Publications Ltd. 1987.
- VITTAS, Dimitri; FRAZER, Patrick; METAXAS-VITTAS, Thymi: *The retail banking revolution. An international perspective*. 2nd. ed. Londres: Lafferty Publications Ltd. 1988.
- WISEMAN, Charles: *Competitive advantage and information technology*. The Bankers magazine. Septiembre-Octubre 1985.
- YAGUE GALAUP, Virgilio: *Perspectivas de los sistemas expertos en el sector financiero*. Banca Española. Octubre 1988.